

소방안전지수 개발에 관한 연구

A Study on the Development of Fire Safety Index

김성곤* · 김정곤** · 김태환***

Kim, Seong-Gon · Kim, Jung-Gon · Kim, Tae-Hwan

요약

사회발전으로 도시화가 진행됨에 따라 화재발생 및 피해 특성은 물론 소방 환경도 같은 지자체 내에서 지역적 차이가 발생하고 있다. 따라서 한정된 소방자원을 활용하여 화재에 효율적으로 대응하기 위해서는 소방 환경에 대한 면밀한 분석을 통해 정책적으로 접근할 필요가 있다. 본 연구에서는 서울을 대상으로 다양한 소방 환경을 종합적으로 비교분석할 수 있는 소방안전지수를 개발한다. 개발된 소방안전지수는 소방환경의 취약지역을 효율적으로 파악하고 대책마련을 위한 정책결정에 활용될 수 있다.

Keywords : 소방안전, 결과지표, 취약지표, 경감지표

1. 서론

소방은 화재진압 이외에도 구조구급 등 실질적인 재난현장의 대응 업무를 담당하고 있다. 그러나 도시의 발전과 함께 발생하는 다양한 재난안전 서비스 수요에 비하여 소방자원은 부족한 실정이다. 따라서 이처럼 한정된 소방자원을 효율적으로 활용하여 화재 및 재난에 대응하기 위해서는 현황을 이해할 수 있는 정책적 수단이 필요하다. 본 연구에서는 체계적인 소방안전 정책시행을 지원하기 위하여, 서울시의 자치구와 법정동까지를 고려한 소방안전지수를 개발한다.

2. 본론

소방안전지수는 3가지 세부 지수로 구성되며, 재난 예방(도시화재·재난취약구조 개선), 재난 대응(재난현장 황금시간목표제 실행), 그리고 구급(중증응급환자 구급서비스 품질향상)이다. 3가지 세부지수는 분야별로 결과지표, 취약지표 그리고 경감지표로 구성되며, 모두 19개의 지표를 고려하였다(표 1).

표 1. 소방안전지수 고려 세부지표 19개

구분	도시화재 재난취약구조 개선 (예방 9)	재난현장 황금시간목표제 실행 (대응 6)	중증응급환자 구급서비스 품질향상 (구급 4)
결과지표 (4)	• 화재 발생	• 사상자 발생 • 생존 구조율	• 심정지 환자 병원 도착 전 자발순환 회복률
취약지표 (6)	• 재난 취약 대상 • 재난 취약 계층 • 화재 경계 지구	• 소방차 진입 불가 곤란 지역 • 선착대 5분 도착 제외율	• 심정지 출동 구급대 5분 도착 제외율
경감지표 (10)	• 보이는 소화기 설치 • 주택용 소방시설 설치 • 대형건축물 성능위주설계 반영 • 노후고시원 간이스프링클러 설치 • 다중이용업소 안전관리 우수업소 지정	• 소방관서 대원, 차량 배치 • 소방용수시설 설치	• 구급대원·차량배치 • 자동심장충격기AED 설치

* 정희원 · 서울특별시 소방재난본부 조직경영팀장 dunggon@seoul.go.kr

** 정희원 · 방재관리연구소 연구실장/재난기술연구소 소장 garoo72@dmrc.kr

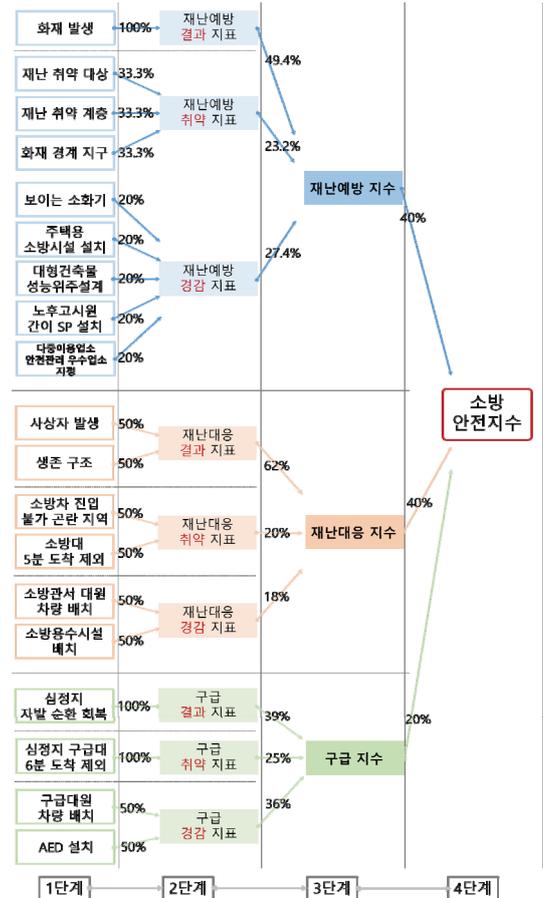
*** 정희원 · 용인대학교 교수 twehwan@empal.com

소방안전지수는 19개의 지표데이터를 활용하여 계산된다. 각각의 지표를 고려하여 먼저 결과지표, 취약지표 그리고 경감지표를 계산하고 이를 활용하여 재난예방 지수, 재난대응지수 그리고 구급지수를 계산한다. 마지막으로 이를 종합하여 소방안전지수를 계산하게 된다. 이 과정은 모두 4단계를 거쳐 통계 처리되며, 먼저 1단계는 지표 정의 및 표준화를 시행하며, 이때 가장 높은 값으로 데이터 나누고 최대값을 100으로 하여 비교할 수 있도록 표준화하였다. 다음 2단계에서는 자치구 및 법정동별 9개 상위지표를 점수화한다. 그리고 3단계에서는 분야별 지수를 산출한다. 이때 고려되는 가중치는 소방공무원대상으로 실시한 중요도 설문조사 결과를 반영하였다. 마지막으로 4단계에서는 분야별 지수를 합산하여 소방안전지수를 산출하였다.

소방안전지수에 고려된 데이터는 최근 5년간 발생한 화재 및 구조구급정보, 화재예방정보 등이다. 수집된 데이터에 대해 데이터 품질검사를 통해 최종적으로 연구에 활용 가능한 데이터는 19개였으나 정책결정을 위해서는 더 많은 데이터가 고려될 필요가 있다. 따라서 활용 가능한 데이터 확보를 위해서는 장기적으로 데이터의 축적과 활용에 대한 종합적인 방안마련이 함께 검토되어야 한다.

3. 결론

소방안전지수는 소방 환경에 대한 지역적인 차이를 파악할 수 있으며, 구체적으로는 재난예방, 재난대응 그리고 구급의 취약정도를 파악함으로써 체계적인 소방정책의 수립에 활용될 수 있다.



감사의 글

본 연구는 2022년 서울시의 지원을 받아 수행되었음. 학술용역 과제명: 서울특별시 소방안전지수 개발 및 검증 / 서울특별시 시정연구담당관 - 21676 (2022년 5월 20일) 「5월 수시학술용역 심의 결과 알림」